

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ПИСЬМО

### О преподавании учебного предмета «Биология» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования

#### I. Государственный стандарт общего образования и его назначение

**Государственный стандарт общего образования** – нормы и требования, определяющие обязательный минимум содержания основных образовательных программ общего образования, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, уровень подготовки выпускников образовательных учреждений, а также основные требования к обеспечению образовательного процесса.

Назначением государственного стандарта общего образования является **обеспечение** равных возможностей для всех граждан в получении качественного образования; единства образовательного пространства в Российской Федерации; защиты обучающихся от перегрузок и сохранение их психического и физического здоровья; преемственности образовательных программ на разных ступенях общего образования, возможности получения профессионального образования; социальной защищенности обучающихся; социальной и профессиональной защищенности педагогических работников; прав граждан на получение полной и достоверной информации о государственных нормах и требованиях к содержанию общего образования и уровню подготовки выпускников образовательных учреждений; основы для расчета федеральных нормативов финансовых затрат на предоставление услуг в области общего образования, а также для разграничения образовательных услуг в сфере общего образования, финансируемых за счет средств бюджета и за счет средств потребителя, и для определения требований к образовательным учреждениям, реализующим государственный стандарт общего образования.

Государство гарантирует **общедоступность и бесплатность** общего образования в образовательных учреждениях в пределах, определяемых государственным стандартом общего образования.

Государственный стандарт общего образования **является основой** разработ-

ки федерального базисного учебного плана, образовательных программ начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, базисных учебных планов субъектов Российской Федерации, учебных планов образовательных учреждений, примерных программ по учебным предметам; объективной оценки уровня подготовки выпускников образовательных учреждений; объективной оценки деятельности образовательных учреждений; определения объема бюджетного финансирования образовательных услуг, оказание которых гражданам на безвозмездной основе гарантируется государством на всей территории Российской Федерации; установления эквивалентности (нострификации) документов об общем образовании на территории Российской Федерации; установления федеральных требований к образовательным учреждениям в части оснащения учебного процесса, оборудования учебных помещений.

Государственный стандарт общего образования включает *три компонента*: федеральный компонент, региональный (национально-региональный) компонент и компонент образовательного учреждения.

**Федеральный компонент государственного стандарта общего образования** разработан в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании» (ст. 7) и Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации № 1756-р от 29 декабря 2001 г.; одобрен решением коллегии Минобробразования России и Президиума Российской академии образования от 23 декабря 2003 г. № 21/12; утвержден приказом Минобробразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089.

Федеральный компонент государственного стандарта общего образования разработан с учетом основных направлений *модернизации общего образования*. В соответствии со стратегией модернизации он выстроен как средство развития отечественного образования, системного обновления его содержания.

Федеральный компонент – *основная часть государственного стандарта общего образования*, обязательная для всех государственных, муниципальных и негосударственных образовательных учреждений Российской Федерации, реали-

зующих основные образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию. Он *устанавливает* обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки выпускников, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся<sup>1</sup>, а также нормативы учебного времени.

Федеральный компонент *структурирован* по ступеням общего образования (начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование); внутри ступеней – по учебным предметам.

В соответствии с Конституцией Российской Федерации *основное общее образование* является обязательным, и оно должно иметь относительную завершенность. Поэтому федеральный компонент стандарта общего образования выстроен по *концентрическому принципу*: первый концентр – начальное общее и основное общее образование, второй – среднее (полное) общее образование.

Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования представлен на *базовом* и *профильном* уровнях.

**Порядок ввода федерального компонента государственного стандарта общего образования.** Федеральный компонент вводится с 2005/2006 учебного года в IX классах для организации предпрофильной подготовки; с 2006/2007 учебного года в I, V и X классах. Поэтапный период ввода стандарта завершается в 2010 году. Образовательные учреждения по мере готовности и по решению учредителя имеют право вводить федеральный компонент с 2004/2005 учебного года. Кроме того, уже с 2004 года федеральный компонент становится основой для развития системы переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров, деятельности Федерального экспертного совета, групп по подготовке Единого государственного экзамена, авторов рабочих учебных программ и учебников.

---

<sup>1</sup> Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся как составляющая федерального компонента устанавливается в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. В настоящее время эти нормативы определяются в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами (СанПиН 2.4.2. 178-02), зарегистрированными в Минюсте России 05.12.02 г., рег. № 3997.

## **II. Место учебного предмета «Биология» в федеральном базисном учебном плане**

**Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования** (далее – ФБУП), разработан в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования; одобрен решением коллегии Минобразования России и Президиума Российской академии образования от 23 декабря 2003 г. № 21/12; утвержден приказом Минобразования России «Об утверждении федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» от 9 марта 2004 г. № 1312.

ФБУП вводится в том же порядке, что и федеральный компонент государственного стандарта общего образования.

В федеральном компоненте ФБУП определено количество учебных часов на преподавание учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования. При этом установлено годовое распределение часов, что дает возможность образовательным учреждениям перераспределять нагрузку в течение учебного года, использовать модульный подход, строить рабочий учебный план на принципах дифференциации и вариативности. В качестве примерных приводится расчетный (не нормативный) объем учебных часов в неделю.

Федеральный компонент базисного учебного плана не предполагает изучение в начальной школе самостоятельного курса биологии. Сведения о живой природе включены в обязательный минимум содержания курса «Окружающий мир». В 5 классе основной школы предусмотрено обязательное преподавание предмета «Природоведение», на изучение которого отводится 70 часов в год (2 ч. в неделю). По решению образовательного учреждения интегрированный предмет «Природоведение» может изучаться и в течение двух лет (5-6 классы). В соответствии с рекомендациями к ФБУПу в 6 классе его преподавание может обеспечиваться за счет объединения часов, отводимых на изучение учебных предметов «География» (35 часов, 1 час в неделю) и «Биология» (35 часов, 1 час в неделю).

В рамках **основного общего образования** на изучение биологии отводится 245 часов (6 класс – 35 ч., 7 класс – 70 ч., 8 класс – 70 ч., 9 класс – 70 ч.).

По сравнению с действовавшим ранее базисным учебным планом суммарный объем учебного времени сократился на 35 часов (в 6 классе ) за счет перенесения их в региональный (национально-региональный) компонент для организации изучения учащимися содержания образования **краеведческой направленности**. Указанные часы рекомендуется использовать для преподавания интегрированного учебного курса «**Краеведение**» или для преподавания краеведческого модуля в рамках учебного предмета «Биология».

На **ступени среднего (полного) общего образования** вводятся два уровня изучения биологии: базовый и профильный. На базовом уровне на изучение биологии отводится 70 часов (1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе), на профильном уровне – 210 часов (по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах).

В старшей школе состав федерального компонента федерального базисного учебного плана определяет совокупность базовых и профильных учебных предметов, а также элективных курсов.

**Базовые общеобразовательные курсы** – курсы федерального компонента, направленные на завершение общеобразовательной подготовки школьников. Биология не относится к числу обязательных базовых общеобразовательных учебных предметов, так как в качестве такового представлен интегрированный курс «Естествознание».

**Профильные общеобразовательные курсы** – курсы федерального компонента, повышенного уровня, определяющие специализацию каждого конкретного профиля обучения. Например, «Биология» является профильным курсом в естественнонаучном профиле.

**Элективные курсы** – обязательные курсы по выбору учащихся из компонента образовательного учреждения. Элективные курсы по биологии могут дополнять и углублять содержание профильного курса; развивать содержание базового курса биологии, обеспечивая дополнительную подготовку для сдачи единого государственного экзамена; способствовать удовлетворению познавательных

интересов в области биологии.

В профилях гуманитарной направленности вводится интегрированный учебный предмет **«Естествознание»**.

Федеральный базисный учебный план предполагает необязательность выбора именно этого варианта изучения «Естествознания». Вполне допустимо и в рамках профилей гуманитарной направленности выбрать изучение учебного предмета «Естествознание» или самостоятельных учебных предметов («Физика», «Химия», «Биология») на базовом уровне за счет времени, отводимого на элективные учебные предметы.

Учебный предмет «Естествознание» может **не изучаться** в случаях если:

- три учебных предмета естественнонаучного цикла («Физика», «Химия», «Биология») изучаются на базовом уровне;
- один учебный предмет естественнонаучного цикла изучается на профильном, один – на базовом уровне;
- все три учебных предмета естественнонаучного цикла изучается на профильном уровне.

В базисном учебном плане в старшей школе предусмотрено профильное обучение. Таким образом возможны разные варианты изучения биологии в разных профилях:

1. В профилях, где биология не является профилирующим предметом (физико-математический, социально-экономический, филологический, информационно-технологический, индустриально-технологический, художественно-эстетический, оборонно-спортивный) могут быть следующие варианты:

а) самостоятельный курс биологии не представлен, а изучается интегрированный курс «Естествознание» ( по 3 ч. в неделю в 10 и 11 классах);

б) представлен самостоятельный курс биологии наряду с курсами физики и химии, на изучение которого отводится по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах.

2. В некоторых профилях (физико-химическом и универсальном) предусмотрено изучение самостоятельного курса биологии ( по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах).

3. В профилях, где биология является профилирующим предметом (химико-биологический, биолого-географический, агро-технологический), на ее изучение отводится по 3 ч. в неделю в 10 и 11 классах.

### **III. Федеральный компонент образовательного стандарта по биологии**

Федеральный компонент содержит три стандарта по биологии: для основной школы, для старшей школы на базовом уровне, для старшей школы на профильном уровне.

Каждый из стандартов включает:

- цели;
- обязательный минимум содержания основных образовательных программ;
- требования к уровню подготовки выпускников.

*Цели изучения* биологии, установленные стандартом, сформулированы в соответствии с Концепцией модернизации российского образования на период до 2010 года, в которой подчеркивается необходимость «...ориентации образования не только на усвоение обучающимися определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, его познавательных и созидательных способностей». В документе в качестве приоритетов в образовании обозначены воспитание учащихся, проведение оптимизации учебной, психологической и физической нагрузки школьников и создание условий для сохранения и укрепления их здоровья, в том числе за счет реальной разгрузки содержания общего образования; обеспечение современного качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Структура **целей** изучения курса биологии построена с учетом необходимости всестороннего развития личности обучающегося и включает освоение знаний, овладение умениями, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, воспитание и использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни (ключевые компетенции). Все представленные цели равноценны.

В стандарте отражена специфика целей биологического образования на ступени основного общего и среднего (полного) общего образования (цели конкретизируются также в зависимости от базового или профильного уровня изучения предмета).

В основной и полной средней школе (на базовом уровне) биологическое образование направлено на освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, овладения умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для сохранения собственного здоровья, охраны окружающей среды, то есть воспитания экологической, генетической и гигиенической грамотности. На профильном уровне в полной средней школе биологическое образование ориентировано на подготовку учащихся к продолжению биологического образования, овладение ими знаниями и умениями, необходимыми и достаточными для поступления в ВУЗ.

***Обязательный минимум содержания основных образовательных программ*** – обобщенное содержание образования, которое каждое образовательное учреждение обязано предоставить обучающимся для обеспечения их конституционного права на получение общего образования. Обязательный минимум представлен в форме набора предметных тем, включаемых в обязательном порядке в основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования. Обязательный минимум распределяет учебный материал по ступеням общего образования, обеспечивает их преемственность и представляет обучающимся возможность успешно продолжить образование на последующих ступенях (уровнях) образования.

Обязательный минимум не устанавливает порядок (последовательность) изучения предметных тем в рамках ступеней общего образования и не определяет нормативы учебного времени, отводимые на изучение данной предметной темы в рамках учебной программы.

В обязательном минимуме прямым шрифтом выделено содержание, изучение которого является объектом контроля и оценки в рамках итоговой аттестации выпускников. Курсивом выделено содержание, которое подлежит изучению, но не

является объектом контроля и не включается в требования к уровню подготовки выпускников.

Стандарт основного общего образования по биологии включает пять предметных тем (содержательных блоков), содержание которых достаточно полно характеризует объект изучения биологической науки – живую природу и ее атрибуты – уровневую организацию и эволюцию: Биология как наука. Методы биологии; Признаки живых организмов; Система, многообразие и эволюция живой природы; Человек и его здоровье; Взаимосвязи организмов и окружающей среды. В стандарте усилено внимание к методам научного познания, роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, что обусловило необходимость выделения соответствующего содержательного блока.

В стандарте среднего (полного) общего образования по биологии на базовом и профильном уровнях представлено пять предметных тем, включающих сведения о методах биологической науки и биологических системах: Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

***Требования к уровню подготовки выпускников*** – установленные стандартом результаты освоения выпускниками обязательного минимума федерального компонента государственного стандарта общего образования, необходимые для получения государственного документа о достигнутом уровне общего образования. Требования разработаны в соответствии с обязательным минимумом, преемственны по ступеням общего образования и учебным предметам. Требования задаются в деятельностной форме (что в результате изучения биологии учащиеся должны знать, уметь, использовать в практической деятельности и повседневной жизни). Требования служат основой разработки контрольно-измерительных материалов для государственной аттестации выпускников образовательных учреждений, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Требования к уровню подготовки выпускников по биологии объединены в три рубрики: «Знать/понимать», «Уметь», «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» (включенные в эту рубрику требования не подлежат проверке с помощью измерителей). Требования

нацелены на освоение учащимися содержания биологического образования на репродуктивном, продуктивном и творческом уровнях.

#### **IV. Концептуальные основы образовательных стандартов по биологии**

**Новизна стандартов** по биологии состоит в том, что в них:

- усилено внимание к изучению методов научного познания на ступенях основного общего и среднего (полного) общего образования путем включения в стандарты содержательного блока “Биология как наука. Методы биологии”;

- включены сведения о современной естественнонаучной картине мира и роли биологических теорий в ее формировании;

- отбор содержания осуществлен, исходя из современных представлений биологической науки о живой природе (жизни) и ее важнейших атрибутах - уровневой (системной) организации, эволюции, адаптации (взаимосвязи живых систем со средой);

- усилена прикладная, практическая направленность содержания курса биологии;

- расширено содержание раздела “Человек и его здоровье” за счет включения в него сведений о социальной сущности человека, его психологии и поведении, здоровом образе жизни и правилах поведения в окружающей среде.

Учебный предмет «Биология» в старшей школе представлен на двух уровнях – базовом и профильном. Оба уровня стандарта имеют общеобразовательный характер, однако они ориентированы на приоритетное решение разных комплексов задач:

базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей культуры и в большей степени связан с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации;

профильный уровень выбирается исходя из личных склонностей, потребностей учащегося и ориентирован на его подготовку к последующему профессиональному образованию или профессиональной деятельности.

Курс биологии на **ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне** направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе,

ее отличительных признаках уровневой организации и эволюции, поэтому содержание включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания на базовом уровне составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования.

Курс биологии на **ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне** направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому содержание включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на уровне различных биосистем. Основу отбора содержания на профильном уровне составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований, значимых для будущего биолога. В то же время содержание курса биологии ориентировано не на безмерное расширение и углубление биологических знаний и умений, что зачастую наблюдается в ряде биологических школ и классов, где курс биологии мало отличается от вузовского курса, а на качественное освоение достаточно обширного и сложного материала по общей биологии, а также на углубление знаний и развитие умений, полученных учащимися в основной школе.

**Разгрузка содержания** биологического образования осуществлена за счет сокращения описательных сведений по анатомии, морфологии и систематике, которые не включены в требования; перенесения ряда сложных для усвоения учащимися биологических понятий, закономерностей, теорий из основной школы в старшую; введения в обязательном минимуме курсива ( курсивом выделено со-

держание, которое школа должна предоставлять обучаемым, но которое не включается в требования).

В стандарт старшей школы на базовом уровне не включен сложный для усвоения материал, а также сведения, не имеющие мировоззренческой и прикладной значимости, в том числе: о строении молекул веществ, органоидов клетки; химических основах клеточного метаболизма; фазах митоза и мейоза; этапах развития половых клеток; видах мутаций; ряде методов селекции; формах естественного отбора; этапах эволюции органического мира и др.

**Соответствие содержания стандарта возрастным закономерностям развития учащихся** реализовано путем усиления внимания к принципу доступности, которому в последнее десятилетие уделялось недостаточное внимание. При создании образовательных программ, учебников главное внимание уделялось принципу научности, что привело к расширению и углублению их содержания, включению в учебные пособия сведений, которые в силу их абстрактного, затеоретизированного или узкоспециализированного характера усваивают в лучшем случае лишь 20-30% учащихся.

**Преемственность на разных ступенях образования осуществлена путем усиления внутрипредметных связей.** На ступени начального общего образования в курсе “Окружающий мир” у учащихся формируются первоначальные представления о живой природе: особенностях живых объектов; разнообразии и строении растений (деревья, кустарники, травы, дикорастущие и культурные растения своего края) и животных (насекомые, рыбы, птицы, звери); грибах; природных сообществах родного края; строении и основных функциях организма человека; личной гигиене, безопасном поведении, правилах поведения в природе.

На ступени основного общего образования систематическому курсу биологии предшествует курс “Природоведение”, изучаемый в 5 классе. Этот курс является пропедевтическим по отношению к курсу биологии. В его содержании развиваются биологические знания, полученные учащимися в начальной школе, и одновременно формируется базис для последующего изучения курса биологии. Курс природоведения включает сведения о методах изучения природы (наблюдения, опыты, измерения); разнообразии живых организмов своей местности и при-

чинах его сокращения; факторах здорового образа жизни; экологических проблемах своей местности и путях их решения. Особое внимание в содержании курса уделяется знакомству учащихся с примерами приспособленности растений и животных к жизни в разных условиях среды обитания; формированию элементарных умений по уходу за комнатными растениями и домашними животными, оказанию первой помощи при несложных травмах, узнаванию, описанию и сравнению биологических объектов, работе с учебной и справочной литературой.

В систематическом курсе биологии, который изучается с 6 класса, знания и умения, полученные учащимися на пропедевтическом этапе, получают дальнейшее развитие: конкретизируются, расширяются и углубляются знания о методах биологии; признаках живых организмов, системе, многообразии и эволюции живой природы; взаимосвязях организмов и окружающей среды; человеке и его здоровье. Учащиеся приобретают умения, связанные с проведением простых биологических исследований (наблюдение, проведение опытов, изучение процессов, распознавание, определение принадлежности, анализ и оценка) и формированием информационной культуры (проводить самостоятельный поиск биологической информации).

В основной школе закладываются основы для последующего изучения курса биологии в средней (полной) школе, формируется эмпирический базис для знакомства с биологическими теориями и закономерностями. Одновременно уже в основной школе вводится ряд общебиологических понятий: признаки живых организмов; деление клетки; гены и хромосомы; наследственность и изменчивость; генетика; искусственный отбор; учение об эволюции органического мира; экосистема и биосфера.

На ступени среднего (полного) общего образования (10-11 классы), с одной стороны, обобщаются знания, полученные учащимися в основной школе, с другой стороны, расширяется и углубляется их содержание, изучаются теоретические обобщения биологической науки и общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы и присущие биологическим системам (клетка, организм, вид, экосистемы).

При разработке стандартов по биологии учитывались **межпредметные связи**. Для курса биологии особенно важны межпредметные связи с курсами физики, химии и географии, поскольку в основе многих биологических процессов и явлений лежат физико-химические процессы и явления, а большинство общебиологических теоретических понятий межпредметны по своей сущности. Но, в связи с тем, что в соответствии с базисным учебным планом курс географии изучается с 6 класса, физики- с 7 класса, химии- с 8 класса, в основной школе изучение биологических понятий может опираться только на содержание курсов “Окружающий мир” в начальной школе и “Природоведение” в основной школе. Для преподавания курса биологии наиболее значимы следующие естественнонаучные понятия, формируемые на пропедевтическом этапе: неживая и живая природа; явления природы; времена года; погода; состояния воды; формы поверхности ( рельеф); Солнце- источник света и тепла; условия жизни на Земле; простые и сложные вещества; примеры явлений превращения веществ ( горение, гниение); физические явления ( механические, тепловые, световые).

Изучение раздела “Человек и его здоровье” курса биологии создает возможности для раскрытия физико-химических основ процессов жизнедеятельности человеческого организма на основе межпредметных связей с курсами физики и химии, изучаемых в основной школе. В этом случае наиболее значимыми для изучения биологии становятся понятия, с которыми учащиеся уже познакомились в курсах физики ( масса, сила, вес тела, работа, давление, атмосферное давление, диффузия, температура, закон сохранения энергии, испарение и конденсация, влажность воздуха, преобразования энергии, электризация тел, отражение и преломление света, глаз как оптическая система, свет, влияние электромагнитных и радиоактивных излучений на живые организмы) и химии ( атомы и молекулы, химический элемент, чистые вещества и смеси, строение молекул, химические реакции, ионы, катионы и анионы, окислительно-восстановительные реакции, кислород, вода, азот, водород, углерод, железо, оксиды железа, органические вещества, жиры, углеводы, белки, представления о полимерах, химия и здоровье, химия и пища, калорийность белков, жиров и углеводов, химическое загрязнение окружающей среды).

В старшей профильной школе прослеживаются как вертикальные ( между ступенями образования), так и горизонтальные ( на одной ступени обучения) межпредметные связи курса биологии с другими курсами- физики, химии, географии.

По-прежнему существует проблема реализации межпредметных связей между курсами химии и биологии в старшей школе: изучение ряда понятий, связанных с особенностями строения молекул органических веществ, начинается в курсе биологии, предваряя их формирование в курсе органической химии. В старшей школе на базовом уровне это несоответствие устраняется за счет исключения из стандарта сведений о строении молекул органических веществ. В профильных классах эта проблема остается актуальной и решается путем опережающего изучения соответствующего материала в курсе биологии.

В стандартах повышен **воспитательный потенциал** содержания биологического образования за счет отбора содержания, значимого для формирования общей культуры, адекватного поведения в окружающей среде, сохранения собственного здоровья и здоровья окружающих, а также природной среды, то есть составляющие основу воспитания экологической, гигиенической и генетической грамотности. В содержание стандартов основной и старшей школы включены сведения о современной естественнонаучной картине мира, роли биологических теорий, идей в формировании научного мировоззрения.

**Реализация деятельностного и практикоориентированного подходов** осуществлена путем включения в стандарты соответствующего содержания. В обязательном минимуме содержания основных образовательных программ по биологии выделена рубрика “Проведение биологических исследований”. В нее включены определенные виды деятельности, как интеллектуальной, так и практической, которой должны овладеть учащиеся при изучении каждого содержательного блока, например, сравнение, распознавание, определение принадлежности, проведение наблюдений и опытов.

**Личностно ориентированный подход** реализован за счет включения в образовательные стандарты системы знаний и умений, значимых для самого учени-

ка, востребованных в его повседневной жизни, нацеленных на сохранение окружающей среды и собственного здоровья.

В стандартах уделено внимание **формированию ключевых компетенций** - готовности учащихся использовать освоенное содержание в реальной жизни для решения практических задач. Компетентностный подход в образовательном стандарте реализуется через цели, включающие рубрику “Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни”, и требования к уровню подготовки выпускников, где представлена рубрика “Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для...”.

Стандарты **ориентированы на формирование общих учебных умений, навыков и обобщенных способов деятельности**, которые в образовательных стандартах представлены в качестве самостоятельной рубрики в основной и старшей школе перед стандартами по отдельным учебным предметам. В то же время в требования стандартов по биологии включены общеучебные умения, которые формируются у учащихся при изучении курса биологии: распознавать, описывать, сравнивать, анализировать и оценивать и др.

Содержание стандартов по биологии в наибольшей мере способствует формированию ряда общих учебных умений, навыков и обобщенных способов деятельности.

#### **На ступени основного общего образования:**

- использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей;
- определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложениям, основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому;

- исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ;
- творческое решение учебных и практических задач; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности;
- использование для решения познавательных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных;
- самостоятельная организация учебной деятельности. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни;
- оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей.

#### **На ступени среднего (полного) общего образования:**

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы;
- создание идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;
- объективное оценивание своих учебных достижений, поведения;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований;
- осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

В стандартах усилено внимание к **формированию информационной культуры**, умений работать с различными источниками информации, в том числе с учебниками, справочниками, определителями, а также умениям находить необходимую информацию ( в том числе с использованием информационных технологий), анализировать ее и оценивать.

В условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования в **преподавании биологии** приоритетными становятся следующие ориентиры.

Во-первых, наличие преемственности и внутрисубъектных связей в содержании курса биологии на разных ступенях образования определяет необходимость их учета в методике преподавания курса, усилению внимания к организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся при знакомстве с содержанием, которое уже изучалось школьниками на предыдущей ступени образования.

Во-вторых, учет межпредметных связей в методике преподавания биологии позволяет более рационально организовать изучение нового материала путем устранения дублирования между новым и уже изученным содержанием, перенести акцент с репродуктивных методов на продуктивные, творческие при работе с уже знакомым учащимся содержанием.

В-третьих, представленные в стандарте личностноориентированный, деятельностный и практикоориентированный подходы, определяют необходимость совершенствования методики преподавания курса биологии, нацеленности ее на отбор содержания, личностнозначимого для ученика, востребованного в его повседневной жизни, выполнение соответствующих упражнений и заданий; усиление внимания к организации самостоятельной познавательной деятельности школьников в ходе проведения лабораторных и практических работ, выполнения исследовательских заданий. Так, в примерной программе предусмотрено увеличение числа лабораторных и практических работ, которые целесообразно проводить при изучении нового материала, организуя исследовательскую ( а не репродуктивную) деятельность учащихся.

Достижение целей биологического образования реализуется адекватными методами и организационными формами, соответствующими идеологии развивающего обучения, методологии деятельностного подхода, личностно ориентированной педагогики, превращающих образование в сферу формирования личности учащихся, освоения ими способов мышления и различных видов деятельности.

Овладение учащимися основами методов научного познания в условиях реализации школьной образовательной программы предполагает широкое применение методов учебного эксперимента, наблюдения, исследовательского, проблемного, разнообразных активных методов обучения.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени ( не менее 10% в каждом классе) для более широкого использования, наряду с уроком, разнообразных форм организации учебного процесса (экскурсий, лабораторных и практических работ, семинаров) и внедрения современных педагогических технологий.

Изучение основ биологической науки предполагает использование большого числа демонстраций, формирующих образные представления о живых объектах и пробуждающих познавательный интерес к изучению живой природы.

## **V. Соотношение содержания стандартов и примерных программ**

Примерные программы по (истории) для основной школы, старшей базовой и старшей профильной школы составлены на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования. Примерные программы конкретизируют содержание предметных тем образовательного стандарта, дают примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, (определяют минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, а также лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися).

Примерные программы выполняют две основные функции:

информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного

предмета.

организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Примерные программы являются ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников (а также могут использоваться при тематическом планировании курса учителем). При этом авторы учебных программ и учебников могут предложить собственный подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности изучения этого материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым примерные программы содействуют сохранению единого образовательного пространства не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

В примерной программе представлена примерная последовательность изучения предметных тем. В **основной школе**: Биология как наука. Методы биологии; Система органического мира; Многообразие и эволюция живой природы; Признаки живых организмов; Взаимосвязи организмов и окружающей среды; Человек и его здоровье (последовательность может быть и иной, например, Биология как наука. Методы биологии; Система органического мира; Многообразие и эволюция живой природы; Человек и его здоровье; Признаки живых организмов; Взаимосвязи организмов и окружающей среды).

В **старшей школе** (на базовом и профильном уровнях): Биология как наука. Методы научного познания; Клетка; Организм; Вид; Экосистемы.

В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени (не менее 10% от общего числа учебных часов на каждой ступени образования).

При разработке авторских и рабочих учебных программ, учебников, других учебно-методических материалов допускается расширение конкретизация и дета-

лизация содержания в пределах, регламентированных максимальной аудиторной нагрузкой обучающихся.

#### **VI. Рекомендации по использованию действующих учебников и УМК.**

Для преподавания курса “Биология” в соответствии с образовательными стандартами могут использоваться учебно-методические комплекты по биологии, допущенные и рекомендованные МО РФ и включенные в федеральный список, утвержденные приказом от 15.01.2004 № 111. К 2004/2005 учебному году будут подготовлены методические рекомендации по использованию учебников биологии для ее изучения на базовом или на профильном уровне.